

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 757 797**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **96 16170**

(51) Int Cl⁶ : B 42 D 9/06, A 47 B 19/10

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 30.12.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.07.98 Bulletin 98/27.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *FRONTALINI AMEDEO — FR.*

(72) Inventeur(s) :

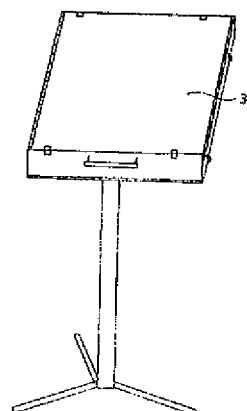
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire :

(54) **TOURNE PAGE AUTOMATIQUE.**

(57) L'invention concerne un tourne page automatique.
Elle se rapporte à un appareil qui permet de tourner des
pages sans les toucher avec la main. Il est constitué d'une
mallette qui contient deux plaques superposées l'une sur
l'autre, une platine, un moteur, un vérin et une ventouse. A
l'ouverture de la mallette, on pose celle-ci sur un pupitre
puis on sort un cordon électrique avec un bouton poussoir
que l'on place là où l'utilisateur serait le mieux accommodé
à s'en servir (ex.: pied, main, coude, genou, etc.). Lorsque
l'on veut ranger, le tout est renfermé dans une mallette à
double fonction qui contient tout l'appareillage de travail, en
plus elle contient (ex.: documents, livres, revues, partitions,
crayons, gommes et accessoires de réglage) et ainsi évite
d'avoir une deuxième mallette.

Application aux partitions de musique.



FR 2 757 797 - A1



Ce tourne-page doit servir pour tourner des revues à grands formats variés car il est réglable.

Peut servir à des handicapés absents de leurs membres ou simplement pour faire tourner les pages seules sans
5 toucher la revue.

Peut servir surtout à des musiciens pour faire tourner les pages des partitions de musique posées sur leur pupitre dès lors qu'ils font de la musique. Pour ceux-ci, il y aura des options supplémentaires pour maintenir les pages fixées
10 au pupitre dans des circonstances diverses, par exemple lorsqu'il y a un concert de musique à l'extérieur et qu'une petite brise de vent risquerait de tourner la page des partitions ; des fixations sont prévues pour que celle-ci ne tourne pas seule avec le vent.

15 PL 1/4 Fig. 1 comporte le tourne-page en perspective.

PL 2/4 Fig. 2 comporte le tourne-page vue côté haut.

PL 3/4 Fig. 3 comporte la platine, le vérin et son mécanisme en grandeur nature du tourne-page.

20 PL 4/4 Fig. 4 comporte la mallette fermée avec le tourne-page intérieur et Fig. 5 la mallette ouverte avec le tourne-page apparent sur un pupitre prêt à l'emploi.

Ce tourne-page automatique est constitué de deux plaques (1) et (2) superposées l'une au dessus de l'autre avec 4 colonnes supports réglables en hauteur.

25 La plaque du bas (1) en aluminium sert pour maintenir sur le bord tout le mécanisme de l'appareil du tourne-page.

La plaque du haut (2) sert pour maintenir une revue, un livre ou une partition de musique.

L'appareil tourne-page fixé au bord de la plaque du bas
30 (1) est constitué d'une platine (4) en aluminium avec un dessin rainuré (5) pour le mouvement du bras (14) qui fait tourner la page. Dans cette platine (4) il y a fixé une poulie crantée (6) reliée avec une courroie crantée (7) à la poulie crantée du moteur (8) de 12 V et 220 V.

35 A côté de cette platine (4), il y a fixé un vérin (12) qui permet par son mouvement d'alimenter une ventouse qui aspire la page de la revue et la tourne.

Le contenu de ce tourne-page est renfermé dans une mallette conçue à cet effet qui restera toujours dans celle-ci même au moment de son utilisation et le tout est posé sur un pupitre.

- 5 La rainure (5) sur la platine (4) sert pour faire un mouvement de bras pour aspirer la page.

Le moteur (8) alimente la courroie (7) les poulies (6), le vérin (12) étant actionné aspire de l'air qui, relié par un tube caoutchouc souple (13) au bras (14) et au bout une
10 ventouse (17) fixée sur un support (29) aspire la page pour la tourner.

Toutes les bielles, bras du mouvement, cylindres supports et bras de supports de la platine servent pour le mouvement et fonctionnement de l'appareil.

- 15 Les aimants fixations cahier (16) servent à fixer la revue sur place pour qu'elle ne bouge pas lorsque la page tourne aspirée par la ventouse.

Le cylindre (21) support du bras de mouvement (22) sert pour maintenir tous les cylindres (27) bielle de mouvement
20 (23), cylindre (24) bien alignés et dirigés en alignement dans leur course suivant la rainure (5) de la platine came principale (4).

- Pour les musiciens, il y aura des options (15) à ajouter pour maintenir les feuilles des partitions lorsqu'il
25 y aura du vent dans des concerts à l'air fibre.

Le moteur (8) qui fait tourner le tout, sera actionné par un ou plusieurs boutons poussoirs (39) là où l'utilisateur serait le mieux accommodé à s'en servir ex :
pied, main, coude, genoux, etc.

- 30 L'ensemble de ce tourne-page est conçu de façon à ce que lorsqu'on a terminé de jouer et que l'on voudrait tout ranger, pupitre, accessoires du tourne-page, livres, revues et partitions, le tout rentre à l'intérieur entre les deux plaques (1) et (2) et ainsi refermer la mallette.

- 35 Les deux plaques (1) et (2) Fig. 1 sont en matière aluminium ou plastique pour l'avantage de leur rigidité et légèreté.

Les 4 colonnes réglables (3) sont constituées de façon à ce que l'on puisse régler la plaque du haut suivant la hauteur désirée nécessaire pour le fonctionnement du tourne-page.

5 Elles sont constituées :

La colonne est en deux parties. La partie basse serait un cylindre percé à son centre de son diamètre pour que l'autre cylindre du haut plus petit glisse à l'intérieur : une vis placée sur le cylindre plus grand permettrait de
10 bloquer à la hauteur voulue le cylindre du haut qui glisse à l'intérieur et ainsi régler la hauteur de la plaque (2) pour l'épaisseur de la revue.

Ces cylindres, soit le bas que le haut, sont troués et filetés au bord central de leurs extrémités pour pouvoir les
15 fixer aux deux plaques (1) et (2).

La platine (4) came principale Fig. 1, 2, 3 aussi en aluminium pour sa légèreté est constituée de telle manière. Il y a dessiné une fente rainurée (5) Fig. 1 servant pour faire rouler à l'intérieur un roulement fixé à un axe et
20 cylindre (27) mais le cylindre (27) est maintenu droit dans son déplacement le long de la rainure (5) grâce au bras support du mouvement (22) par un trou coulissant sur le cylindre (27).

Le bras, support du mouvement (22) Fig. 1, 2, 3 est
25 fixé sur un cylindre support (21) qui fixe à son centre un roulement et le tout fixé sur la platine (4).

Le cylindre (21) et bras (22), suivent tout l'ensemble (27) (23) (24) (14) Fig. 3 le roulement et axe dans son déplacement dans la rainure (5) pour le maintenir en ligne.
30 La rainure (5) est conçue principalement pour faire tourner les pages en bonne et due forme.

La partie droite de la rainure Fig. 1 sert pour faire glisser la page de 2 cm en arrière une fois qu'elle est aspirée par la ventouse, ex : de la même façon comme nous le
35 faisons avec un doigt lorsque l'on veut tourner une page à la main.

Ensuite, le roulement (27) s'engage à suivre le parcours de la rainure (5).

Ainsi, ce roulement (27) continue son parcours jusqu'au bout de la rainure (5) et s'immobilise laissant tout l'emplacement et visuelle libre pour n'importe quelle intervention manuelle.

Quant aux options (15) Fig. 1.2. pour les musiciens donnant des concerts à l'air libre, le fonctionnement est ainsi :

Le bras (14) avec la ventouse (17) Fig. 1 descendent sur la page pour l'aspirer, apprirent sur une butée (31) de l'option (15) un doigt (32) qui est posé sur la feuille pour la maintenir, pivote, la ventouse (17) aspire la page et la tourne ; en partant le bras (14) s'écarte de la butée (31) et un ressort sur l'option (15) ramène le doigt (32) sur la page pour la maintenir.

De la même façon lorsque le bras (14) dépose la page.

En descendant sur la butée (33) le doigt (34) se soulève (pivote), la page tombe parce qu'elle n'est plus aspirée par la ventouse car le bras (14) est à sa fin de course ; à ce moment le bras (14) recommence la remontée par une impulsion en avant prêt à un autre redémarrage et s'immobilise se dégageant ainsi de la butée (33) et le doigt (34) se repose à nouveau sur la page pour la maintenir du vent grâce au ressort placé sur l'option (15).

Un autre roulement (25) Fig. 3 est placé sur la platine pour lui fixer à chaque extrémité de la platine (4) des éléments servant à son fonctionnement.

D'un côté du roulement (25), il y a fixé une cale cylindre (30), une bielle de mouvement (19) l'autre côté de la bielle de mouvement (19) est fixé un axe et roulement (26).

Sur cet axe et roulement (26), il y a fixé une bielle (23), le côté opposé de la bielle (23) la bielle est trouée pour la mettre en place sur l'axe qui traverse le roulement. cylindres (27) et (24). Le cylindre (24) réglable suivant

hauteur revue sert à son tour pour lui fixer dessus le bras support ventouse (14).

L'autre côté du roulement (25) Fig. 3 sur la platine (4), une poulie crantée (6) est fixée sur l'axe qui traverse le roulement (25) la cale et la bielle de mouvement (19).

Dans ce même axe à côté de la poulie crantée (6) est fixée une bielle de mouvement vérin (9).

La tête de tige vérin mobile (10) est équipée avec un roulement fixé dans un cylindre qui maintient en même temps le roulement et la tige du vérin mobile (11).

Le vérin (12) est fixé par un support vérin (28).

Une courroie crantée (7) relie la poulie crantée (6) du moteur (8).

Le moteur (8) 12 V 220 V peut fonctionner à piles ou en secteur 220 V.

Sur le vérin (12), il y a fixé un tube caoutchouc souple (13) pour lui fixer au bout une ventouse (17) qui aspire la page.

Le dispositif pour tourner les pages électriquement 220 V et à piles des revues et partitions de musiques, comprend : une mallette très légère PL 4/4 Fig. 1 qui englobe toutes les formes et bosses du tourne-page pour protéger celui-ci, peut rester dans la mallette même au moment de son utilisation ; il suffit d'ouvrir la mallette, le couvercle (36) de celle-ci fixée par des charnières (37), une fois ouvert il se retourne en dessous de la mallette suivant les charnières. Ainsi ouvert on le pose sur un pupitre situé à l'intérieur et le tourne-page reste dégagé par la mallette. Les côtés hauts et bas latéraux de la mallette (38) aussi équipée de charnières (37) peuvent aussi s'ouvrir dégageant au 100 % l'encombrement pour le tourne-page. Ainsi la mallette ouverte on peut récupérer le pupitre si nécessaire, le fil et boîtier électrique, les revues, les partitions, crayon, gomme ou stylo si nécessaire et accessoires : tourne-vis, clé bédouillère du tourne-page, etc.

Les plaques (1) et (2) sont en matière aluminium ou plastique pour l'avantage de leur rigidité et légèreté où la

plaque supérieure(2) en tôle métal fine pour l'accrochage des aimants (16) qui retiennent la revue, ou deux tôles métal rectangulaires réglables sur la plaque (2) aluminium pour les aimants (16) qui retiennent les revues. Ces plaques
5 (1) et (2) sont maintenues entre elles côtés angles par quatre colonnes cylindriques réglables en hauteur.

La platine (4) came principale est aussi en aluminium ou plastique. Il y est fabriquée une fente rainurée (5) pour le fonctionnement du mouvement du bras (14) qui tourne la
10 page, un trou pour y incorporer un roulement avec un cylindre (21) et son bras coulissant (22) et un autre trou pour y incorporer un roulement (25) et que l'on fixe dans une extrémité cale cylindrique et bielle, de l'autre côté, une poulie bielle pour vérin d'aspiration.

15 La poulie (6) de la platine (4) est reliée par une courroie (7) à la poulie (6) du moteur (8) ou poulie contre poulie fonctionnant en 220 V ou à piles.

Le cylindre se déplace par son axe et roulement central entraîné par la bielle (23) et le coulisement du bras (22)
20 dans le cylindre (27).

Un axe traverse le roulement, cylindre (27), bielle (23) et cylindre (24). Sur le cylindre (24) il y a fixé le bras (14) réglable servant à maintenir la ventouse pour l'aspiration de la page ; le cylindre (24) est constitué en
25 deux parties servant pour un réglage du bras (14) plus haut ou plus bas suivant l'épaisseur du livre, revue ou partition. Le bras (14) est constitué d'une barre lamelle flexible ou barre rigide suivant l'utilisation de l'épaisseur du livre, revue ou partition. Trois réglages ou
30 choix pour l'épaisseur du livre ou revue : cylindre (24) en deux parties, le bras (14), lamelle flexible, colonnes cylindriques (3).

Le cylindre (30), c'est une épaisseur pour aligner la bielle (19) qui, accouplée avec un axe et un roulement (26)
35 entraîne la bielle (23) et tout l'ensemble (27) (24) (14).

L'axe qui traverse le roulement (25) côté poulie (6) entraîne une bielle (9) qui à son tour entraîne la tête (10)

d'une tige (11) du vérin (12). Ce vérin (12) étant maintenu par un support (28) cornière avec axe.

Le bloc support (29) réglable sur le bras (14) est conçu pour maintenir la ventouse (17) reliée au tube caoutchouc souple (13) relié à son tour au vérin (12).

Lorsque le bras (14) descend pour aller aspirer la page, appuie sur une butée (31) de l'option (15), le doigt (32) se soulève, la ventouse (17) aspire la page et la tourne ; en partant le bras (14) se soulève, un ressort sur l'option (15) ramène la butée (31) et le doigt (32) sur la page. Le bras (14) ayant effectué sa course totale (donc page tournée) appuie sur la butée (33), le doigt (34) se soulève et la page se pose, le bras (14) recommence la remontée, se dégage de la butée (33) et le doigt (34) se pose sur la page attiré par le ressort de l'option (15) - le bras (14) s'immobilise laissant ainsi toute la visualité et dégagement de la revue ou partition.

REVENDICATIONS

1. Tourne-page pour livres, revues et analogues à pages pivotantes, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - une plaque de base (1),
 - 5 - une plaque de support (2) sensiblement plane destinée à supporter un livre, une revue ou analogue,
 - un bras (14) destiné à pivoter autour d'un axe sensiblement parallèle à la surface de support et proche de cette surface,
 - 10 - un dispositif moteur (5-8) assurant l'entraînement en rotation du bras,
 - un dispositif d'actionnement (39) du dispositif moteur (5-8), et
 - un dispositif (17) d'aspiration de page placé sur une
 - 15 partie du bras (14) qui est distante de l'axe de rotation
2. Tourne-page selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un doigt (32) de retenue de page.
3. Tourne-page selon l'une des revendications 1 et 2,
- 20 caractérisé en ce que le dispositif moteur (5-8) assure aussi l'entraînement en translation du bras (14) portant le dispositif d'aspiration de page (17) au début du déplacement en rotation, dans un sens qui rapproche le dispositif d'aspiration (17) de l'axe de rotation.
4. Tourne-page selon la revendication 1, caractérisé
- 25 en ce que l'axe de pivotement de bras est guidé par une rainure de came (5) ayant une partie courbe et une partie sensiblement rectiligne.
5. Tourne-page selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif
- 30 d'aspiration (17) est une ventouse, et le tourne-page comporte en outre un organe d'aspiration (12) relié à la ventouse (17).
6. Tourne-page selon la revendication 5, caractérisé
- 35 en ce que l'organe d'aspiration (12) est un vérin.

7. Tourne-page selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le dispositif moteur (5-8) assure simultanément l'entraînement de l'organe (12) d'aspiration.

5 8. Tourne-page selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif d'actionnement (39) est commandé au choix par un pied, une main, un coude ou un genou.

9. Tourne-page selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il forme une
10 mallette comprenant des côtés (38) articulés et un couvercle (36).

10. Tourne-page selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'espace compris entre les deux plaques (1, 2) constitue un espace de
15 rangement.

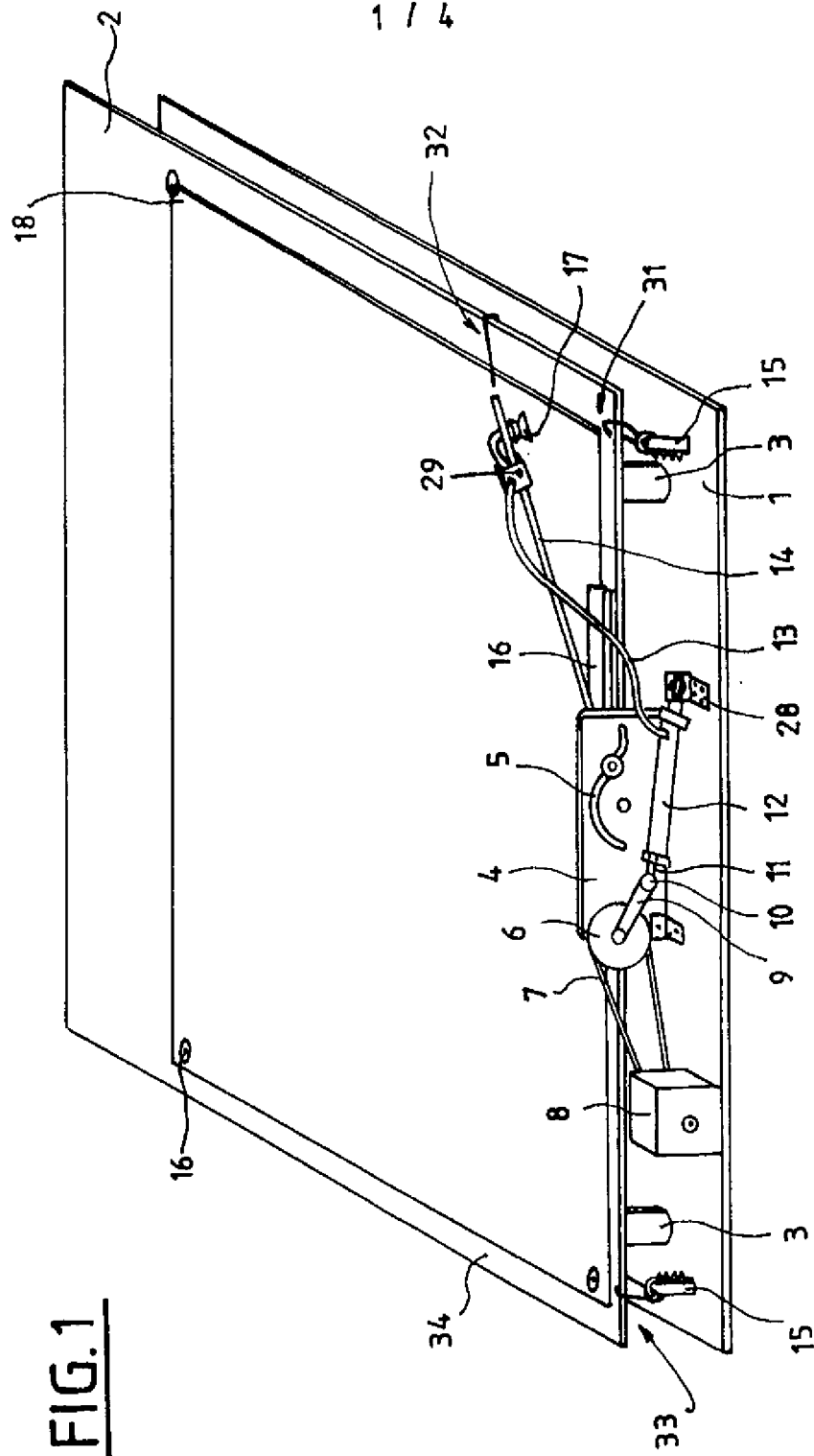
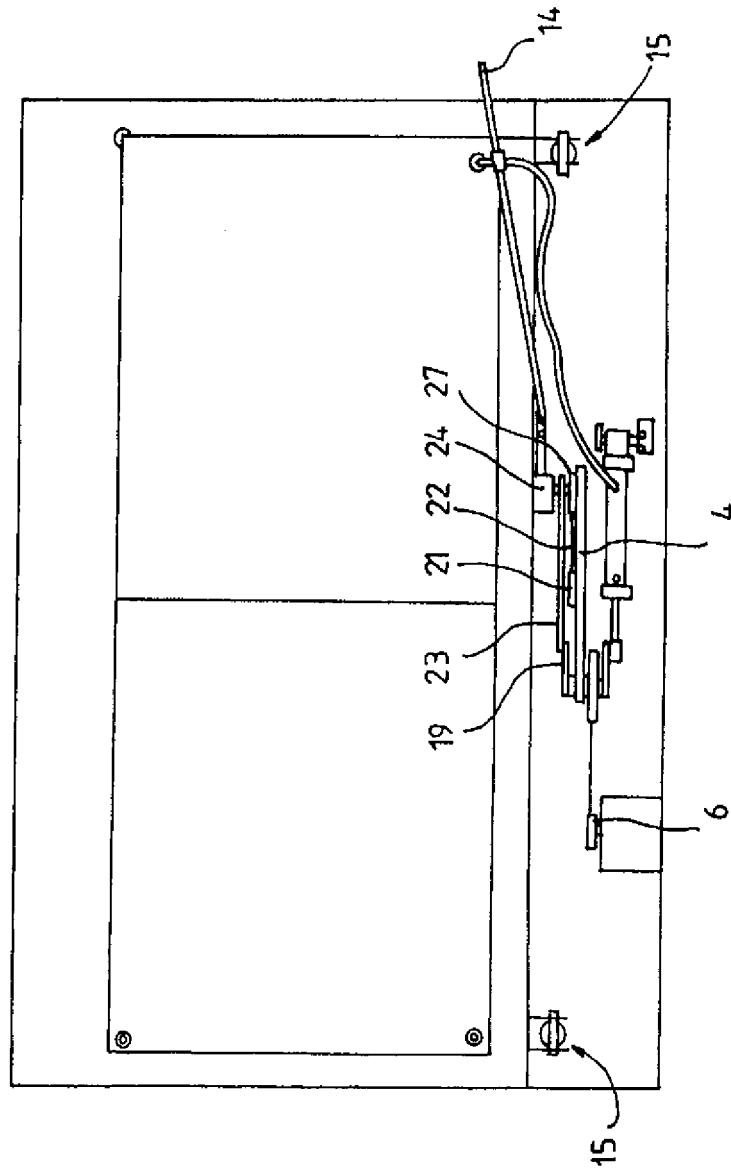
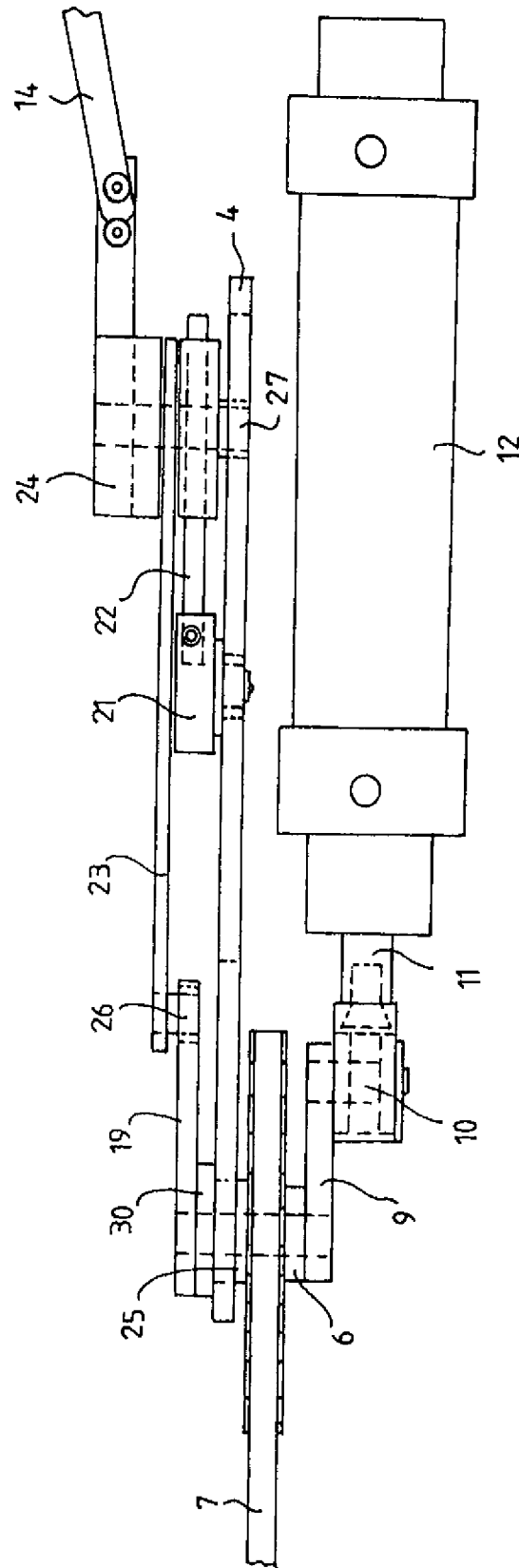
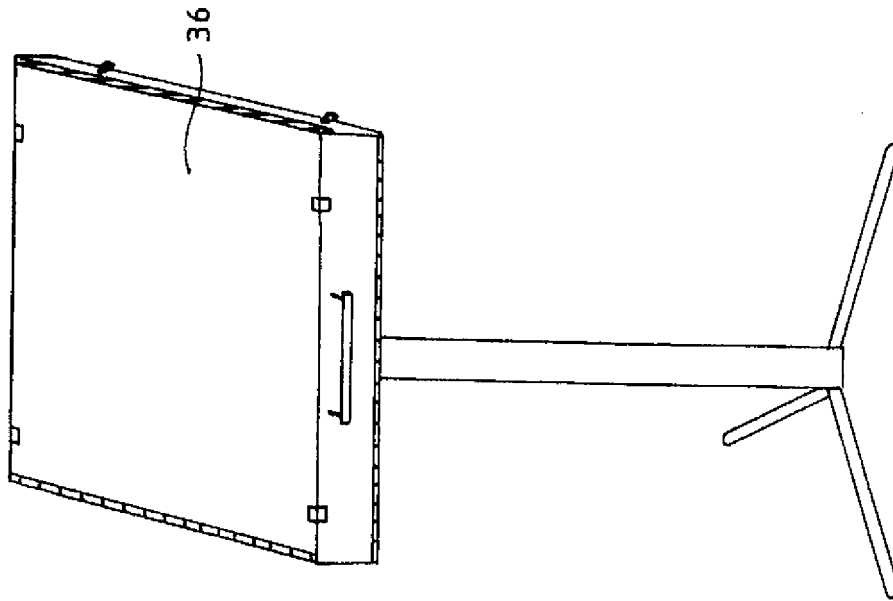


FIG. 2

3 / 4

FIG. 3

4 / 4

FIG. 4FIG. 5